

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-228517

(43)Date of publication of application : 14.08.2002

(51)Int.Cl.

G01G 23/01

(21)Application number : 2001-028630

(71)Applicant : YAMATO SCALE CO LTD

(22)Date of filing : 05.02.2001

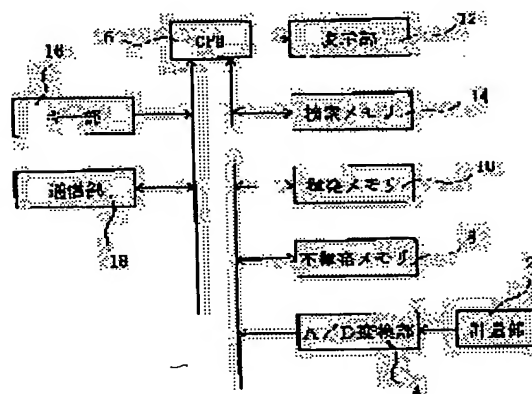
(72)Inventor : NAKAMURA SADA
TODA SHINICHI

(54) WEIGHING INSTRUMENT AND PROGRAM FOR CORRECTING GRAVITATIONAL ACCELERATION ON WEIGHING INSTRUMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily set gravitational acceleration or a correction factor for gravitational acceleration corresponding to the installation location of a weighing instrument.

SOLUTION: A weighing part 2 generates a weighing signal expressing the weight of an article to be weighed. A CPU 6 corrects the weighing signal into a mass signal by using the value of gravitational acceleration in a use area of the weighing instrument, or by using a correction factor for gravitational acceleration for correcting the weighing signal correspondently to this. A search memory 14 stores therein the values of gravitational acceleration or correction factor for gravitational acceleration in various areas associated with the use areas of the weighing instrument. When a desired one is selected from the use areas by a key part 16, the CPU 6 reads out gravitational acceleration or a correction factor for gravitational acceleration corresponding to the selected use area from the memory 14 and uses it for the correction. Various use areas are expressed by the postal codes.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-228517

(P2002-228517A)

(43) 公開日 平成14年8月14日 (2002.8.14)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 1 G 23/01

識別記号

F I

G 0 1 G 23/01

テームコード (参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-28630 (P2001-28630)

(22) 出願日 平成13年2月5日 (2001.2.5)

(71) 出願人 000208444

大和製衡株式会社

兵庫県明石市茶園場町5番22号

(72) 発明者 中村 貞夫

兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内

(72) 発明者 戸田 伸一

兵庫県明石市茶園場町5番22号 大和製衡株式会社内

(74) 代理人 100062993

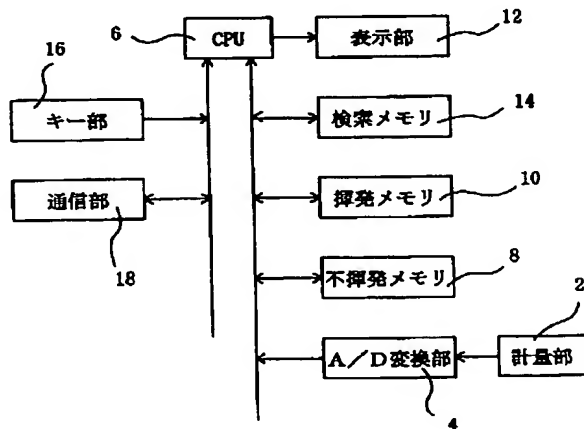
弁理士 田中 浩 (外1名)

(54) 【発明の名称】 秤及び秤の重力加速度補正用プログラム

(57) 【要約】

【課題】 秤の設置場所に応じた重力加速度または重力加速度の補正値を容易に設定する。

【解決手段】 被計量物品の重量を表す計重信号を計重部2が発生する。CPU6が、秤の使用地域における重力加速度値によって、またはこれに対応して前記計重信号を補正する重力加速度補正値によって、前記計重信号を質量信号に補正する。秤の様々な使用地域と、これら使用地域の前記重力加速度値または前記重力加速度補正値とを対応させて、検索メモリ14が記憶している。各使用地域のうち所望のものをキー部16によって選択すると、CPU6が、選択された使用地域に対応する重力加速度または重力加速度補正値を検索メモリ14から読み出し、前記補正に使用する。様々な使用地域は、郵便番号によって表されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被計量物品の重量を表す計重信号を発生する計重手段と、

秤の使用地域における重力加速度値によって、またはこれに対応して前記計重信号を補正する重力加速度補正值によって、前記計重信号を質量信号に補正する補正手段と、

前記秤の様々な使用地域と、これら使用地域の前記重力加速度値または前記重力加速度補正值とを対応させて、記憶している記憶手段と、

前記各使用地域のうち所望のものを選択する選択手段と、

この選択手段によって選択された使用地域に対応する重力加速度または重力加速度補正值を前記記憶手段から読み出して前記補正手段に供給する読み出し手段とを、具備し、前記様々な使用地域は、公定のコード番号によって表されている秤。

【請求項 2】 請求項 1 記載の秤において、前記公定のコード番号が郵便番号である秤。

【請求項 3】 請求項 1 記載の秤において、前記公定のコード番号が電話番号である秤。

【請求項 4】 請求項 1 記載の秤において、前記記憶手段から読み出された前記重力加速度またはこの補正值が、不揮発性記憶手段に記憶され、この不揮発性記憶手段から前記補正手段に供給され、前記選択手段によって前記使用地域が選択されたとき、前記不揮発性記憶手段に前記重力加速度またはこの補正值が記憶されていると、前記読み出し手段による読み出しを中止させる判定手段を有する秤。

【請求項 5】 秤が備えている計重手段が発生する被計量物品の重量を表す計重信号を、前記秤の使用地域における重力加速度、またはこれに対応して前記計重信号を補正する重力加速度補正值を、前記秤の様々な使用地域と対応させて、記憶している記憶手段、及び前記各使用地域のうち所望のものに対応する重力加速度値または重力加速度補正值を前記記憶手段から読み出し、前記秤に伝送する読み出し手段として、コンピュータを機能させ、前記様々な使用地域は、公定のコード番号によって表されている秤の重力加速度補正プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、秤に関し、特に重力加速度の補正に関する。

【0002】

【従来の技術】重力を利用して被計量物品の質量を計量する秤が一般に使用されている。ところが、重力の基礎となる重力加速度は、秤の使用地域ごとに異なる。そこで、日本国内を予め定めた複数の地域に分け、それぞれの地域ごとに使用する重力加速度が定められていた。異なる地域それぞれに対応した重力加速度を使用して、質

量を計量する秤としては、例えば特開昭 60-115815 号公報に開示されているものがある。この秤では、各種の重力加速度に対応する補正率がメモリに記憶されている。各加速度を指定するための複数の指定手段が設けられ、使用地域の重力加速度に応じて指定手段の 1 つを指定操作することにより、メモリから対応する補正率を読み出して、計量時にこの補正率を計重信号に乗算して、質量を求めている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、この秤では、日本国内を複数の地域に分けて、各地域ごとに使用する重力加速度を一律に定めている。従って、同じ地域内であっても、実際には重量加速度が異なることがあり、正確な質量を求めることができなかった。このため、通商産業省令の特定計量器検査規則が改定され、重力加速度あるいは重力加速度を補正するための補正值には、その秤の使用地域に応じたものを秤に記憶させて、使用することとなった。

【0004】しかし、秤の使用者若しくは販売業者が、その秤の設置場所に応じた重力加速度または補正值を、その秤に記憶させることは大変煩雑である。しかも、その設置場所に応じた重力加速度または補正值を使用者または販売業者が知ること自体が大変困難である。

【0005】本発明は、秤の設置場所に応じた重力加速度または重力加速度の補正值を容易に設定することができる秤を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明による秤は、被計量物品の重量を表す計重信号を発生する計重手段を有している。この計重手段は、計重信号を例えば電気信号として発生することができるものであれば、種々のものを使用することができる。秤の使用地域における重力加速度値によって、またはこれに対応して前記計重信号を補正する重力加速度補正值によって、前記計重信号を質量信号に補正する補正手段が設けられている。前記秤の様々な使用地域と、これら使用地域の前記重力加速度または前記重力加速度補正值とを対応させて、記憶手段が記憶している。各使用地域のうち所望のもの、例えば、この秤の使用地域に対応するものを選択する選択手段が設けられている。この選択手段によって選択された使用地域に対応する重力加速度または重力加速度補正值を、読み出し手段が、前記記憶手段から読み出して前記補正手段に供給する。前記様々な使用地域は、公定のコード番号によって表されている。この公定のコードとしては、例えば郵便番号または電話番号を使用することができる。郵便番号としては、7 桁の詳細なものを使用することが望ましく、電話番号を使用する場合、市外局番と市内局番とを組み合わせたものを使用することが望ましい。

【0007】このように構成された秤では、この秤を使

用しようとしている使用地域に対応する公定のコード、例えば郵便番号または電話番号を選択手段によって入力すると、その公定のコードに対応する地域において使用する重力加速度または重力加速度の補正值が、記憶手段から読み出し手段によって読み出され、補正手段に供給される。従って、使用者または販売業者は、秤の使用地域に対応する公定コードさえ調べ、その公定コードを入力するだけで、後は自動的に、重力加速度またはその補正值が設定される。また、この公定コードの調査は、比較的容易に行える。従って、設定作業が容易に行え、通商産業省令の特定計量器検査規則に容易に対応することができる。

【0008】前記記憶手段から読み出された前記重力加速度またはこれの補正值を、不揮発性記憶手段に記憶することができる。この場合、この不揮発性記憶手段から前記補正手段に供給される。さらに、前記選択手段によって前記使用地域が選択されたとき、前記不揮発性記憶手段に前記重力加速度またはこれの補正值が記憶されていると、前記読み出し手段による読み出しを中止させる判定手段が設けられている。

【0009】このように構成した場合、一度不揮発性記憶手段に重力加速度またはこれの補正值が記憶された後には、その書き換えが不可能である。従って、重力加速度またはこれの補正值の不正な書き換えを防止することができる。

【0010】本発明による秤の重力加速度補正用プログラムは、コンピュータを、記憶手段と、読み出し手段として機能させるプログラムである。記憶手段は、秤が備えている計重手段が発生する被計量物品の重量を表す計重信号を、前記秤の使用地域における重力加速度、またはこれに対応して前記計重信号を補正する重力加速度補正值を、前記秤の様々な使用地域と対応させて、記憶している。読み出し手段は、前記各使用地域のうち所望のものに対応する重力加速度値または重力加速度補正值を前記記憶手段から読み出し、前記秤に伝送する。前記様々な使用地域は、公定のコード番号によって表されている。

【0011】このプログラムをコンピュータ、例えばパーソナルコンピュータに実行させると、コンピュータに秤を使用する地域の公定コードを入力することによって、パーソナルコンピュータから秤に、使用地域に対応した重力加速度値またはその補正值を入力することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の1実施形態の秤は、図1に示すように、計重手段、例えば計量部2を有している。この計量部2としては、例えばロードセルのような、被計量物品の重量を表す計重信号をアナログ電気信号として出力するものを使用することができる。この計重信号は、A/D変換部4に供給され、デジタル計重

信号に変換され、制御部、例えばCPU6に供給される。

【0013】CPU6には、不揮発性メモリ8に記憶されたプログラムに従って、揮発メモリ10をワーキングエリアとして使用しながら、デジタル計重信号を処理する。この処理としては、例えば、デジタル計重信号を、デジタル質量信号に補正する補正処理がある。即ちCPU6は、補正手段として機能する。この補正処理では、不揮発性メモリ8の特定の領域に記憶されている、この秤が使用される地域用の重力加速度補正值を用いて、デジタル計重信号の補正が行われる。例えば、この秤は、これが製造された地域で、例えば基準質量Mの被計量物品を計量部2で計量したとき、表示部12において質量が重量Mg1（g1は、製造された地域の重力加速度）によって表示されるように構成されている。この秤を重力加速度がg2の地域で使用すると、表示部12にはMg2と表示され、正確な質量が表示されない。そこで、この秤が使用される地域の重力加速度g2に対するこの秤が製造された地域の重力加速度g1の比率g1/g2が重力加速度の補正值として、不揮発性メモリ8に記憶されている。この補正值g1/g2をデジタル計重信号Mg2にCPU6によって乗算すると、Mg2・g1/g2の演算が行われ、その結果としてMg1が得られ、正確な質量Mが表示部12に表示される。

【0014】この秤が使用される地域ごとに重力加速度が異なるので、この補正值も異なったものとなる。これら各地域ごとの補正值は、記憶手段、例えば検索メモリ14に記憶されている。この記憶は、図2に示すように、様々な使用地域を表す公定のコード、例えば郵便番号と対応させて記憶されている。1つの郵便番号が付されている地域における重力加速度は、一定とみなすことができるので、郵便番号を特定のコードとして使用することができる。この郵便番号には、詳細な地域を指定することができる7桁の郵便番号を使用することが望ましい。特定のコードがCPU6に供給されると、CPU6は、検索メモリ14から対応する補正值を読み出す。即ち、CPU6は読み出し手段としても機能する。このように検索メモリ14は、ルックアップテーブルメモリによって構成することができる。

【0015】CPU6への上述した郵便番号は、選択手段、例えばキー部16に含まれるテンキーの操作によって与えられる。上述したように、CPU6は、テンキーの操作によって郵便番号が与えられると、この郵便番号に対応する補正值を検索メモリ14から読み出して、不揮発性メモリ8に記憶させる。但し、既に、不揮発性メモリ8に補正值が記憶されている場合には、CPU6は、補正值の書き換えを行わない。これは、不正書き換えを防止するためである。

【0016】なお、キー部16には、この他に単価設定

用のキーや風袋引き用のキーが設けられ、これらを使用して被計量物品の値段が計算されているが、本願発明の要旨とは直接に関係しないので、詳細な説明は省略する。また、この秤で計測された質量や値段等が通信部 18 を介して金銭登録機等に送信されるが、これも本願発明と直接に関係しないので、詳細な説明は省略する。

【0017】このように構成された秤では、CPU 6 は、例えば次のようにして、補正值の設定を行う。即ち、図 2 に示すように、キー部 16 が操作されて、この秤を使用する地域に対応する郵便番号が入力される（ステップ S 2）。次に、不揮発性メモリ 8 の重力加速度補正值が 0 であるか、即ち、まだ補正值が記憶されていないか判断する（ステップ S 4）。この判断の答えがノーであると、即ち既に補正值が記憶されていると、既に記憶されている補正值を重力補正で使用する（ステップ S 6）。これによって、一旦、補正值が不揮発性メモリ 8 に記憶されると、その変更は行われず、これによって不正な書き換えが防止されている。

【0018】ステップ S 4 において、不揮発性メモリ 8 の記憶値が 0 であると判断されると、入力された郵便番号と、検索メモリ 14 内の郵便番号とが比較される（ステップ S 8）。そして、入力された郵便番号と一致した郵便番号が検索メモリ 14 内にあると、この一致した郵便番号に対応する補正值が検索メモリ 14 から読み出される（ステップ S 10）。この読み出された補正值が不揮発性メモリ 8 に記憶される（ステップ S 12）。そして、ステップ S 6 が実行され、以後、不揮発性メモリ 8 に記憶された補正值が重力補正に使用される。

【0019】上記の実施の形態では、補正值を読み出すための公定のコードとして郵便番号を使用した。これに限ったものではなく、様々な地域と結びついた他の公定のコード、例えば電話番号を使用することもできる。電話番号を使用する場合には、市外局番と、市内局番との組合せを用いることが望ましい。なお、デジタル計重信号を CPU 6 に入力したとき、この秤が製造された地域における重力加速度で計重信号を除算した値を算出

する場合、検索メモリ 14 には、補正值ではなく、様々な使用地域の重力加速度値を、各使用地域に対応させて記憶させてもよい。また、上記の実施の形態では、秤自体に、各使用地域と重力加速度またはこの補正值とを記憶させた検索メモリ 14 を設けたが、このようなデータをパーソナルコンピュータの記憶手段、例えばハードディスクに記憶させておき、パーソナルコンピュータにおいて郵便番号または電話番号に基づいて検索を行い、その検索結果である重力加速度値またはこの補正值を通信手段によって、秤の不揮発性メモリに記憶させてもよい。

【0020】

【発明の効果】以上のように、本発明によれば、秤の使用地域に対応した公定のコードを入力するだけで、自動的に使用地域に対応した重力加速度値またはこの補正值を秤に設定することができ、この秤の使用者または販売業者が、秤の使用地域の重力加速度値や補正值を一々調査して、設定する必要が無く、また入力ミスが生じにくく、設定作業を容易に行うことができる。特に、公定のコードが、郵便番号や電話番号の場合、これらを知ることには非常に容易に行えるので、益々設定作業が容易になる。また、一度不揮発性記憶手段に重力加速度値または補正值が記憶された後には、その書き換えが不可能なように構成した場合には、不正な書き換えが行えず、計量器の信頼性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の秤の 1 実施形態のブロック図である。

【図 2】図 1 の秤で使用される不揮発性メモリの概略構成を示す図である。

【図 3】図 1 の秤の CPU が実行するプログラムのフローチャートである。

【符号の説明】

2 計量部（計量手段）

6 CPU（補正手段、読み取り手段）

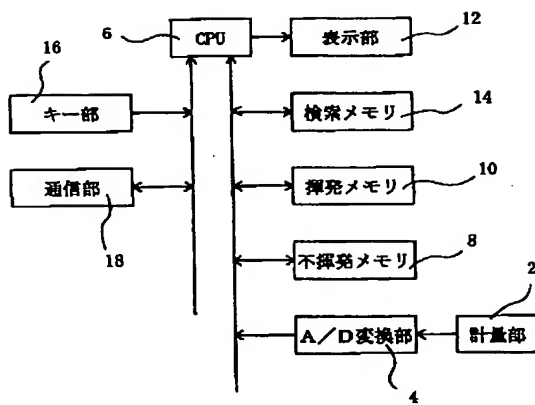
8 不揮発性メモリ（不揮発性記憶手段）

14 検索メモリ（記憶手段）

【図 2】

郵便番号	重力加速度値
0010000	0.789
0185501	0.790

【図1】



【図3】

